

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11) Publication number 1020050012531 A
(43) Date of publication of application 02.02.2005

(21) Application number: 1020030051519
(22) Date of filing: 25.07.2003
(30) Priority:
(51) Int. Cl. H04N 7/12

(71) Applicant LG ELECTRONICS INC.
(72) Inventor LEE, CHUL SOO

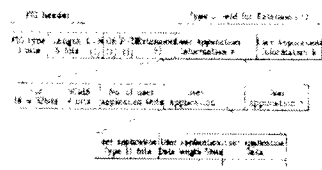
(54) INFORMATION TRANSMITTING METHOD FOR A MOBILE TV SERVICE FOR TRANSMITTING THE REQUIRED PAT AND PMT MORE SPEEDILY

(57) Abstract:

PURPOSE: An information transmitting method for a mobile TV (Television) service is provided to transmit the required PAT(Program Association Table) and PMT(Program Map Table) more speedily when transmitting the bit stream multiplexed by MPEG(Moving Picture Experts Group)-2 TS(Transport Stream) through the Eureka-147.

CONSTITUTION: Simplified PAT information and changed PMT information are transmitted by using FIC(Fast Information Channel). The simplified PAT information includes version_number field for confirming the change of the PAT, a program_number field and a Program_map_PID(Packet ID) field. Information transmitted by the PAT section of the MPEG2 TS and the defined respective fields include the same contents. The changed PMT information comprises two cases: a case that one program is constructed by two

respective bit streams and the other case that two or more programs are transmitted by one bit stream. A program number field is included only the latter.



copyright KIPO 2005

Legal Status

Date of request for an examination (20030725)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20051011)

Patent registration number (1005313760000)

Date of registration (20051121)

Number of opposition against the grant of a patent (0)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse (0)

Date of requesting trial against decision to refuse (0)

Date of extinction of right (0)

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) . Int. Cl.⁷
H04N 7/12

(11) 공개번호 10-2005-0012531
(43) 공개일자 2005년02월02일

(21) 출원번호 10-2003-0051519
(22) 출원일자 2003년07월25일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사
 서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 이철수
 서울특별시관악구신림2동103-171번지303호

(74) 대리인 김용인
 심창섭

기술분야: 있음

(54) 이동 T V 서비스에서의 정보전송방법

요약

본 발명은 디지털 멀티미디어 방송(DMB) 서비스를 통하여 멀티미디어 방송을 하는데 필요한 정보를 전송하는 방법에 관한 것으로서, 특히 MPEG2 TS 비트스트림을 Eureka-147의 MSC를 통해서 보내고, 중요한 정보인 PAT, PMT, IOD, ESD등을 FIC를 통해서 보내도록 함으로써, MSC에 전송되는 데이터를 보다 빠르게 접근할 수 있다. 그리고, 상기 MSC에 전송되는 데이터를 보다 빠르게 접근하므로써 수신단의 단말기에서 디코딩에 필요한 환경을 설정하는데 용이하게 구현할 수 있다.

배경기술

도 4

색인어

DMB, SPAT,MPMT 변형된 IOD, ES 디스크립터

명세서

도면에 나타난 것

도 1은 일반적인 DMB 수신기의 구성 블록도

도 2는 도 1의 유레카-147에서 정의된 전송 프레임의 구조를 보인 도면

도 3은 도 2의 각 FIB의 상세 구조를 보인 도면

도 4는 본 발명에 따른 정보전송을 위한 FIG 타입 0 확장 13의 구조를 보인 도면

도 5는 본 발명에 따른 정보전송을 위한 FIG 타입 0 확장 14 또는 15의 구조를 보인 도면

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

101 : 유레카-147 수신부 102 : MPEG-2 처리부

103 : MPEG-4 복원부

본 발명의 장래한 구성

본 발명의 목적

본 발명의 목적은 다음과 같다.

본 발명은 디지털 멀티미디어 방송(Digital Multimedia Broadcasting ; DMB) 서비스를 통하여 멀티미디어 방송을 하는데 필요한 정보를 전송하는 방법에 관한 것으로, 특히 빠른 멀티미디어 서비스 단말기를 구현하기 위해 중요한 데이터를 빠른 채널을 통해서 전송하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법에 관한 것이다.

최근 CD, DVD등 뛰어난 음질의 디지털 오디오 기기가 급격히 보급되어 보편화되면서 고급 음질을 요구하는 디지털 방송에 대한 청취자의 요구가 날로 증가하고 있으며, 이에 따라 기존의 FM 방송이 제공할 수 있는 음질의 한계를 극복하기 위해 유럽, 캐나다, 미국 등에서 디지털 오디오 방송(Digital Audio Broadcasting ; DAB)을 시행하고 있다. 상기 DAB 시스템은 현재의 AM 방송이나 FM 방송과는 전혀 다른 기술을 이용해 고품질의 음질뿐만 아니라, 이동 중에도 뛰어난 수신 능력을 보여주며, 영상이나 문자와 같은 디지털 데이터도 고속으로 송신할 수 있는 특성을 가지고 있다. 최근에는 오디오 방송보다는 영상을 포함한 다양한 멀티미디어 서비스를 강조하여 디지털 멀티미디어 방송(DMB)이라 부른다.

한편, MPEG(Moving Picture Experts Group)-4는 이동 수신을 목적으로 개발되어 고정 및 이동 수신 환경에서 양질의 프로그램 수신을 보장함과 동시에, 이동 단말기(예를 들면, 차량 단말기, 휴대폰, PDA)를 통해 전달할 수 있어, 개인이동방송서비스 제공을 위한 매체로서의 역할을 할 수 있다. 즉, 이동 단말기에 DMB 수신기나 DMB 수신팩을 장착하면 이동 단말기에서 MPEG-4로 부호화된 동영상상을 수신하여 디코딩한 후 디스플레이를 할 수 있다. 그러면, 사용자는 휴대폰이나 PDA를 통해 다양한 멀티미디어 서비스를 제공받을 수 있게 된다.

상기 MPEG-4 방식에서는 기존의 H.261 표준, JPEG 표준, 및 MPEG-1 및 MPEG-2 표준에서 사용하는 블록 단위의 변환 부호화 방법을 탈피하고, 영상의 내용(contents)에 근거하여 영상 신호를 부호화한다. 즉, 상기 MPEG-4 방식은 내용에 기반한 영상 표현 방법을 사용하며, 화면을 모양 정보, 움직임 정보, 질감 정보라는 속성을 가지는 비디오 오브젝트들로 분리하여 처리한다. 내용기반 영상표현 방법은 다양한 멀티미디어 응용에서 오브젝트 사이의 상호 관계를 정립하여 이들의 접근과 조작을 쉽게 한다. 즉, MPEG-4에서의 오브젝트 지향 대화형 기능은 멀티미디어 데이터 액세스에 있어서 화면이나 음향의 오브젝트 요소들을 독립적으로 취급하면서 이들을 서로 링크에 의해 결합해 사용자가 화면이나 음향을 자유로이 구성할 수 있도록 한다. 예를 들어, 화면에서 배경을 그대로 둔 채 주인공만을 교체하는 등의 처리가 이전까지는 프로덕션 단계에서만 가능했으나 MPEG-4에서는 사용자 단계에서 가능해진다.

즉, 상기 DMB 서비스에 대한 국내 표준화 작업에서 송신측의 멀티미디어는 다양한 데이터 서비스를 위한 확장성을 고려하여 MPEG-4 시스템에서 압축 부호화한 후 메타 정보와 함께 MPEG-2 시스템으로 전송하고, 상기 MPEG-2 시스템에서는 입력되는 MPEG-4 데이터를 PES 형태로 패킷화한 후 MPEG-2 TS(transport) 형태로 만들어 유레카-147(Eureka-147) 시스템을 통해 전송하는 방식이 논의 중이다. 여기서, 유레카-147 시스템은 전송 채널에 의한 페이딩 왜곡을 극복하기 위해 시간/주파수 인터리빙 및 오류 정정 부호화와 함께 OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) 전송 방식을 사용한다. 다시 말해, 상기 DMB 서비스의 경우 A/V 방송의 전송을 위한 다중화와 동기화는 MPEG-2 시스템을 사용하여 MPEG-2 TS 규격을 따르고, A/V 방송을 제외한 부가 데이터 방송은 MPEG-4 시스템을 사용한다.

도 1은 이러한 이동 멀티미디어 방송을 수신하는 DMB 수신기를 개략적으로 나타낸 구성 블록도로서, 유레카-147 수신부(101)는 OFDM 전송 방식으로 송신되는 DMB 방송 신호를 수신하여 FFT(Fast Fourier Transform)를 수행하고, 시간과 주파수 영역에서 역 인터리빙을 수행하여 MPEG-2 TS 처리부(102)로 출력한다.

상기 MPEG-2 TS 처리부(102)는 PAT, PMT 등을 참조하여 다중화된 신호로부터 A/V 신호를 분리하여 디코딩하고, MPEG-4 복원부(103)는 부가 데이터를 디코딩하여 화면에 표시한다.

이때, 상기 유레카-147 수신부(101)의 제어는 FIC 정보에 따라 수행된다.

이와 같이, 이동 TV 서비스에서의 멀티미디어 데이터는 DAB(Digital Audio Broadcasting)의 유럽표준 방식인 Eureka-147[ETSI EN 300 401]에 기반하여 전송하고, 프로그램의 다중화 및 동기화는 MPEG(Moving Picture Experts Group)-2의 트랜스포트 스트림(TS)[ISO/IEC 13818-1]를 이용한다. 상기 MPEG-2에서 프로그램 구성에 필요한 정보는 PAT(Program association section)과 PMT(Transport Stream program map section)을 통해서 전송된다.

상기 유레카-147에서는 중요한 정보를 고속 정보 채널(Fast Information Channel ; FIC)을 통해서 전달하는데, 여기에는 프로그램의 구성 등을 전송하도록 규격화하고 있다. 상기 FIC의 특징은 시간 인터리빙(time interleaving)을 하지 않음으로써, 보다 빠른 접근시간 안에 필요한 정보를 획득할 수 있도록 하는 것이며, 서비스 정보(Service Information)등의 구조적인 데이터를 전송하는데 사용된다.

도 2에는 Eureka-147에서 사용하는 DMB 전송 프레임의 구조를 보인 것으로서, 동기 채널(Synchronization Channel), 고속 정보 채널(FIC), 주서비스 채널(Main Service Channel ; MSC)로 구성된다. 그리고, 상기 각각의 FIC는 다시 FIB(Fast Information Blocks)로 구성되고, 각 MSC는 CIF(Common Interleaved Frames)로 구성된다. 상기 CIF에서 주소를 할당할 수 있는 가장 작은 단위는 CU(Capacity Unit)로서, 한 CU는 64비트이다. 다수의 CU가 연결되어 하나의 서브 채널이 구성되고, MSC는 이 서브채널들의 다중 구조라 할 수 있다. 상기 MSC의 서비스 컴포넌트를 전송하기 위하여 스트림 모드(Stream mode)와 패킷 모드(packet mode)의 두가지 데이터 전송 모드가 지원된다. 상기 스트림 모드는 정보원에서 목적지까지 지정된 한 서브 채널을 사용하여 고정 비트율로 transparent transmission을 제공한다. 상기 패킷 모드는 한 서브채널에 수 개의 데이터 서비스 컴포넌트를 전달할 수 있다. SI 이외의 대부분의 데이터 서비스는 MSC를 사용한다.

이때, 전송모드에 따라서 각각의 FIC와 MSC에 들어가는 FIB와 CIF가 개수가 결정된다.

도 3은 상기 FIB의 상세 구성을 나타낸 것으로서, 상기 각 FIB(Fast Information Block)는 다시 다수의 FIG(Fast Information Group)로 구성된다. 하나의 FIB는 256 bits로 구성되고 이 중에 데이터가 들어갈 수 있는 부분은 전반 240 bits, 즉 30bytes이다. 상기 FIB에 들어가는 FIG는 FIG 헤더(Header)와 FIG 데이터 필드(data field)로 나누어진다. 따라서, 상기 FIG의 길이가 헤더(header)를 포함해서 30 bytes를 초과할 수 없다.

현재 유럽에서 사용하고 있는 유레카-147에서 FIG는 여덟 가지의 사용 가능 한 타입(type) 중에서 다섯 가지의 타입을 사용하고 있다. 각각의 FIG 타입들은 타입별로 확장할 수 있다. 예를 들어 FIG의 타입 0의 경우 32가지의 확장이 가능한데, 이 중 사용하고 있는 확장은 30개의 확장을 사용하고 있다. 이들은 각각 양상블의 구성정보, 서브 채널의 내용, 페이징 등의 용도로 사용하고 있다.

그리고, 상기 DAB의 스트림 모드를 사용하여 MPEG-2 TS 정보를 보낼 경우, MSC를 이용해서 데이터를 전송한다. 이 경우 시간 인터리빙(time-interleaving)을 하기 때문에, 논리적 채널을 구성하고, 이에 따른 실질적인 데이터를 전송 받아 데이터를 복원(decoding)을 하기 위해서는 일정시간의 지연이 필수적이다.

상기 MPEG-2 TS 처리부(102)에서 스트림을 디코딩하는데 가장 먼저 필요한 정보는 TS 스트림에 포함되어 있는 프로그램에 관련한 정보를 담은 PAT와 각 프로그램을 구성하는데 필요한 PMT이다. 이 두 가지 정보를 FIC를 통해서 전달할 경우, 실질적인 데이터에 접근할 수 있는 시간을 줄일 수 있다.

즉, 상기 송신측의 MPEG-2 TS 시스템은 다수의 비디오와 오디오 개별 비트 스트림을 전송하고 있기 때문에 수신측의 MPEG-2 처리부(102)에서 복수의 프로그램 중에서 어느 프로그램을 골라 어느 패킷을 취하여 어떻게 복호해야 하는지에 관한 정보가 필요하게 된다. 즉, MPEG2 TS의 복호에 있어서는 복수 프로그램 중에서 하나를 선택하고 다음에 그 프로그램의 복호를 위해 필요한 개별 비트 스트림의 트랜스포트 패킷의 패킷 인식 번호(PID)를 알아야 한다. 이 후, 이들 개별 비트 스트림의 파라미터 정보나 연계 정보를 알아야 한다. 이와 같은 다단계 동작을 위하여 다수개의 부가 정보(PSI) 테이블이 필요하다.

상기 다수개의 테이블 중 PAT(Program Association Table)는 PID=0인 패킷에 의해 전송되는 특수 정보이다. 즉, PAT는 각 프로그램 번호마다 그 프로그램의 구성 요소를 기술하는데, 프로그램 맵 테이블(PMT)을 전송하는 트랜스포트 패킷의 PID를 가리킨다.

상기 프로그램 맵 테이블(PMT)은 프로그램 식별 번호와 프로그램을 구성하는 비디오, 오디오 등의 개별 비트 스트림이 전송되고 있는 트랜스포트 패킷의 PID 리스트와 부속 정보를 기술하고 있다. 즉, PMT의 역할은 개별 PID와 필요한 stream을 매핑(mapping)하는데 있다.

이러한 정보를 해석하는 과정을 테이블 파싱(Table Parsing)이라 한다. 수신되는 서비스 스트림중 부가정보 테이블

을 파싱하는 과정은 다음과 같다. 먼저 서비스 스트림중 PID 값이 '0X00'인 PAT 패킷들을 분리하여 현재 방송하는 채널, 채널 번호, 그리고 각 채널의 영상 및 음성 서비스를 구성하는 패킷들의 PID를 가지고 있는 PMT의 PID를 추출한다. 추출된 PMT의 PID로 서비스 스트림에서 PMT를 수신하여 각 채널을 구성하는 영상 및 음성 정보를 전송하는 패킷의 PID를 추출한다.

하지만, 현재 유레카-147을 이용해서 멀티미디어 방송을 하고자 할 경우, 상기 PAT,PMT 정보를 보낼 수 있는 방법을 정의하지 않고 있다.

한편, 상기 MPEG-2 TS는 PAT를 다음과 같이 정의한다. 각각의 필드 뒤에 서술한 숫자는 각 필드가 사용하는 비트 수를 나타낸다.

Program_association_section () {

table_id (8)

section_syntax_indicator (1)

'0' (1)

reserved (2)

section_length (12)

transport_stream_id (16)

reserved (2)

version_number (5)

current_next_indicator (1)

section_number (8)

last_section_number (8)

for (j=0;j<N;j++) {

program_number (16)

reserved (3)

if (program_number=='0')

network_PID (13)

else

program_map_PID (13)

}

CRC_32 (32)

}

각각의 필드에 대한 설명은 13818-1 2.4.4에 기술되어 있다.

상기 하나의 PAT에 하나의 프로그램만 들어가 있을 경우에 16 bytes의 데이터가 필요하고 프로그램의 수가 증가할 수록 4 bytes씩 증가한다. 즉, 두 개의 프로그램이 들어가면 20 bytes, 세 개의 프로그램이 들어가면 24 bytes와 같이 된다.

그리고, 상기 MPEG-2 TS는 PMT를 다음과 같이 정의한다. 각각의 필드 뒤에 서술한 숫자는 각 필드가 사용하는 비트 수를 나타낸다.

TS_program_map_section () {

table_id (8)

section_syntax_indicator (1)

'0' (1)

reserved (2)

section_length (12)

program_number (16)

reserved (2)

version_number (5)

current_next_indicator (1)

section_number (8)

last_section_number (8)

reserved (3)

PCR_PID (13)

reserved (4)

program_info_length (12)

for (l=0;l<N;l++) {

descriptor()

}

for (i=0;i<N1;i++) {

stream_type (8)

reserved (3)

elementary_PID (13)

reserved (4)

ES_info_length (12)

```

for (j=0;j<N2;j++) {
    descriptor()
}
}

CRC_32 (32)
}

```

각각의 필드에 대한 설명은 13818-1 2.4.4에 기술되어 있다.

상기 PMT의 경우에는 여러 가지의 디스크립터(descriptor)를 포함하고 있기 때문에 길이를 단순히 결정할 수 없다. 첫 번째 루프에 들어갈 수 있는 디스크립터로서는 MPEG-4 SL 계층의 IOD를 위한 IOD descriptor를 포함할 수 있고, 두 번째 루프의 경우에는 각각의 ES(Elementary Stream)이 MPEG-4를 이용했을 경우를 위해서 ES_descriptor가 들어갈 수 있다. 이는 각각의 ES_stream의 PID와 각각의 ES_ID를 연결하는 역할을 한다.

상기 MPEG-2 TS에서 IOD descriptor는 다음과 같이 정의한다.

```

IOD_descriptor () {
    descriptor_tag (8)
    descriptor_length (8)
    Scope_of_IOD_label (8)
    InitialDescriptorTag (8)
    ObjectDescriptorID (10)
    URL_Flag (1)
    includeInlineProfileLevelFlag (1)
    reserved=0b1111 (4)
    if (URL_Flag) {
        URLlength (8)
        URLstring[URLlength] (8*URL_length)
    } else {
        ODProfileLevelIndication (8)
        sceneProfileLevelIndication (8)
        audioProfileLevelIndication (8)
        visualProfileLevelIndication (8)
        graphicsProfileLevelIndication (8)
    }
}

```

```

ES_Descriptor ESD[1 .. 30]

OCI_Descriptor ociDescr[0 .. 255];

IPMP_DescriptorPointer ipmpDescrPtr[0 .. 255];

}

ExtensionDescriptor extDescr[0 .. 255];

}

```

각각의 필드에 대한 설명은 13818-1 2.6.41 그리고 IOD에 관한 내용은 ISO/IEC 14496-1에 기술되어 있다.

즉, 상기 IOD(InitialObjectDescriptor) 디스크립터에는 ES_descriptor 필드에 Object Descriptor(OD) 스트림에 관한 정보와 Scene Descriptor(SD) 스트림에 관한 정보가 기술되어 있다. 즉, 상기 IOD는 SD의 BIFS(Binary Format for Scene Description)와 OD를 연결시키는 포인터 역할을 한다. 상기 IOD 디스크립터에는 데이터 유형으로서 스트림 유형과, 그 스트림 유형에 대응하는 패킷의 식별 번호 즉, 논리적 채널(Elementary Stream Identifier ; ES_ID)을 포함하고 있다. 예를 들어, 데이터 유형이 ES_ID_103이면 SD 정보, ES_ID_104이면 OD 정보를 나타낸다.

따라서, DMB 수신기의 MPEG-4 복원부(103)에서 IOD를 해석하면 장면 기술에 관한 정보(Scene Descriptor ; SD)와 각각 오브젝트에 관한 정보(Object Descriptor ; OD)를 전송하는 논리적 채널(ES_ID)을 얻을 수 있다. 이 후 각각의 논리적 채널에 접근해서 장면을 구성하고, 각각 오브젝트에 관한 정보를 얻은 후에 음향 혹은 영상에 관한 논리적 채널을 얻을 수 있다.

상기된 IOD 디스크립터에서 ES_descriptor의 개수는 하나 이상이 들어갈 수 있으며, 이 때문에 길이를 알 수 없다. 또한, 이어서 OCI_descriptor와 IPMP_descriptorPointer등도 올 수 있다.

상기 ES_Descriptor와 ES_Descriptor에 포함되는 DecoderConfigDescriptor와 SLConfigDescriptor는 ISO/IEC 14496-1에서 정의한다.

다음은 상기 ES_Descriptor의 정의로서, 각각의 필드에 사용하는 비트수는 앞쪽에 표시했다.

```

class ES_Descriptor extends BaseDescriptor: bit(8) tag=ES_DescrTag {

    bit (16) ES_ID;

    bit (1) streamDependenceFlag;

    bit (1) URL_Flag;

    const bit (1) reserved = 1;

    bit (5) streamPriority;

    if (streamDependenceFlag)

    bit (16) dependsOn_ES_ID;

    if (URL_Flag) {

    bit (8) URLlength;

    bit (8) URLstring[URLlength];

    }

    DecoderConfigDescriptor decConfigDescr;

```



```

SLConfigDescriptor slConfigDescr;

IPI_DescrPointer ipiPtr[0 .. 1];

IP_IdentificationDataSet ipIDS[0 .. 255];

IPMP_DescriptorPointer ipmpDescrPtr[0 .. 255];

LanguageDescriptor lagnDescr[0 .. 255];

Qos_Descriptor qosDescr[0 .. 1];

RegistrationDescriptor regDescr[0 .. 1];

ExtensionDescriptor extDescr[0 .. 255];

}

```

다음은 ES_Descriptor에 포함되는 DecoderConfigDescriptor의 정의로서, 각각의 필드에 사용하는 비트수는 앞쪽에 표시했다.

```

class DecoderConfigDescriptor extends BaseDescriptor: bit (8) tag=DecoderConfigDescrTag {

bit (8) objectTypeIndication;

bit (6) streamType;

bit (1) upStream;

const bit (1) reserved=1;

bit (24) bufferSizeDB;

bit (32) maxBitrate;

bit (32) avgBitrate;

DecoderSpecificInfo decSpecificInfo[0 .. 1];

}

```

다음은 ES_Descriptor에 포함되는 SLConfigDescriptor의 정의로서, 각각의 필드에 사용하는 비트수는 앞쪽에 표시했다.

```

class SLConfigDescriptor extends BaseDescriptor : bit (8) tag=SLConfigDescrTag {

bit (8) predefined;

if (predefined ==0) {

bit (1) useAccessUnitStartFlag;

bit (1) useAccessUnitEndFlag;

bit (1) useRandomAccessPointFlag;

bit (1) hasRandomAccessUnitsOnlyFlag;

}
}

```

```

bit (1) usePaddingFlag;

bit (1) useTimeStampsFlag;

bit (1) useIdleFlag;

bit (1) durationFlag;

bit (32) timeStampResolution;

bit (32) OCRResolution;

bit (8) timeStampLength;

bit (8) OCRLength;

bit (8) AU_Length;

bit (8) instantBitrateLength;

bit (4) degradationPriorityLength;

bit (5) AU_seqNumLength;

bit (5) packetSeqNumLength;

bit (2) reserved=0b11;

if (durationFlag) {

bit (32) timeScale;

bit (16) accessUnitDuration;

bit (16) compositionUnitDuration;

}

if (!useTimeStampFlag) {

bit (timeStampLength) startDecodingTimeStamp;

bit (timeStampLength) startCompositionTimeStamp;

}

}

aligned (8) bit (1) OCRstreamFlag;

const bit (7) reserved=0b1111.111;

if (OCRstreamFlag)

bit (16) OCR_ES_Id;

}

```

본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들

본 발명의 목적은 MPEG-2 TS로 다중화된 비트스트림을 유레카-147을 통해 전송할 경우에 MPEG-2 TS에 필요한 PAT, PMT를 보다 빠르게 전송할 수 있도록 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법을 제공함에 있다.

본 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법은, 고속정보채널(FIC)을 이용하여 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보를 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 단순화된 PAT 정보에는 상기 PAT의 변경 여부를 확인하는 version_number 필드, 프로그램 번호(Program number) 필드, 프로그램 맵 PID(Program_map_PID) 필드를 포함하며, MPEG2 TS의 PAT 섹션이 전달하는 정보와 상기에서 정의하는 각각의 필드는 같은 내용을 포함하는 것을 특징으로 한다.

상기 변형된 PMT 정보는 서비스 컴포넌트에 MPEG-2 TS 비트 스트림을 전송할 경우 각각의 비트 스트림이 하나의 프로그램을 구성하는 경우와 하나의 비트 스트림에 두 개 이상의 프로그램을 전송하는 경우로 나누어 구성되며, 후자의 경우에만 program_number 필드가 포함되는 것을 특징으로 한다.

상기 변형된 PMT 정보에는 first_section_flag 필드, last_section_flag 필드, no_of_elementary_stream 필드, ES_ID 필드가 더 포함되는 것을 특징으로 한다.

상기 MPEG-2 TS를 이용해서 MPEG-4 SL 계층의 데이터를 전송할 경우에 상기 PMT에 IOD 디스크립터를 포함시켜 전송하며, 이때 상기 IOD 디스크립터에는 ES descriptor와 InitialDescriptorTag를 포함하지 않으며, 몇 개의 ES descriptor가 필요한지에 대한 정보를 포함시키는 것을 특징으로 한다.

상기 MPEG-2 TS를 이용해서 MPEG-4 SL 계층의 데이터를 전송할 경우에 ES descriptor는 IOD 디스크립터에서 분리시켜 FIC를 통해 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 0의 확장 13을 이용하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보, 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 상기 FIG 타입 0의 확장 13의 사용자 응용 필드의 사용자 응용 데이터로 전송하며, 이때 상기 각 정보를 구분할 수 있는 식별 정보를 함께 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 0의 확장 14나 15중 어느 하나를 이용하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 2,3,4 중 어느 하나를 이용하여 전송하는 것을 특징으로 한다.

본 발명의 다른 목적, 특징 및 잇점들은 첨부한 도면을 참조한 실시예들의 상세한 설명을 통해 명백해질 것이다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예의 구성과 그 작용을 설명하며, 도면에 도시되고 또 이것에 의해서 설명되는 본 발명의 구성과 작용은 적어도 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이것에 의해서 상기한 본 발명의 기술적 사상과 그 핵심 구성 및 작용이 제한되지는 않는다.

본 발명은 MPEG-2 TS로 다중화된 비트스트림을 유레카-147을 통해 전송할 경우에 MPEG-2 TS에 필요한 PAT, PMT를 보다 빠르게 전송할 수 있도록 함으로써, 수신기가 디코딩에 필요한 환경을 설정하는데 보다 용이하게 할 수 있게 하는데 있다.

이를 위해 본 발명에서는 기존의 PAT와 PMT가 가진 정보 중에서 유레카-147이 가지고 있는 데이터와 중복되는 부분을 제거하고 간단한 형태로 변경된 PAT와 PMT를 구성하고, 또한 MPEG2 TS에 다중화되는 데이터가 MPEG4 SL 계층의 데이터일 경우 IOD(Initial Object Descriptor)를 나누어서 보낸다. 이때, IOD에 포함된 ES_descriptor를 분

리해서 보낸다.

본 발명은 MPEG-2 TS로 다중화된 비트스트림을 유레카-147을 통해 전송할 경우에 PAT, PMT는 FIC를 이용하여 전송한다.

(1) 다음은 FIC를 이용하기 위한 FIG의 확장에 대해서 제 1 내지 제 3 실시예로 설명한다.

제 1 실시예

본 발명의 제 1 실시예는 유레카-147에서 정의한 FIG Type 0의 확장(Extension) 13을 사용한다.

본 발명은 다른 FIG 타입을 이용해서도 PAT, PMT를 전송할 수도 있다. 하지만, FIG의 타입 0은 MCI(Multiplex Configuration Information)와 SI(Service Information)을 전송하기 위한 목적으로 할당했기 때문에, 멀티미디어 방송의 구성 정보도 이에 해당할 수 있다. 따라서 본 발명에서는 FIG 0의 확장을 사용하는 것을 실시예로 한다.

도 4는 유레카-147에서 정의한 사용자 응용을 위한 FIG 0/13의 구조를 보이고 있다.

먼저 FIG의 각각의 필드를 살펴면서 PAT, PMT와 중복되는 부분을 살펴보기로 한다.

도 4의 (a)의 C/N 플래그는 이 FIG가 현재의 설정을 나타내는 것인지 다음에 올 서비스의 설정을 나타내는 것인지를 알리는 역할을 한다. 이는 PAT, PMT에 있는 current_next_indicator와 중복되는 역할을 한다. OE 플래그는 이 앙상블에 해당하는지 다른 앙상블에 해당하는 내용인지를 알려준다. 이는 멀티미디어 방송과는 관련 사항이 없고, AM/FM 서비스를 위해서 할당된 부분이다. P/D 플래그는 SId (Service Identifier)가 16 bit인지 32 bit인지를 알려주는 역할을 한다. 그리고, Extension 5 비트 필드는 13을 사용할 경우, 01101로 결정할 수 있다.

상기 FIG 0/13에 사용되는 필드를 살펴보면 도 4의 (b)와 같다. 먼저 SId가 나오는데, 이것은 서비스 식별자를 나타낸다. 뒤에 따르는 SCIdS는 서비스 성분(Service Component)을 식별하기 위해서 나오는 필드이다. 상기 SCIdS 필드는 MPEG2 TS의 Transport_stream_id와 같은 역할을 한다. 상기 SCIdS 필드 뒤에는 사용자 응용(User applications)의 개수가 뒤따르고, 각각의 사용자 응용 필드(User application field)에서는 어떠한 종류의 데이터 타입인가를 식별할 수 있게끔 도 4의 (c)와 같이 11bit를 할당하고 있다. 많은 부분이 예약 상태(reserved for future definition)로 정의하고 있다. 0x00A~0x3FF까지는 미래의 정의를 위해서 비운 공간이 있다. 또한, 0x400~0x7FF까지도 비워져 있다.

하나의 실시예로 본 발명에서는 상기 사용자 응용 타입을 다음과 같이 정의할 수 있다.

0x008 : Simplified PAT for MPEG2 TS(SPAT)

0x009 : Modified PMT for MPEG2 TS(MPMT)

0x00A : IOD without ES descriptor for MPEG4 SL over MPEG2 TS

0x00B : ES descriptor for MPEG4 SL over MPEG2 TS

이와 같이 정의할 경우 제약으로 작용하는 것은 사용자 응용 데이터(user application data)의 길이가 23bytes를 초과할 수 없다. 이를 위해서 PAT와 PMT 및 기타 다른 부분에 대한 수정이 필요하다.

제 2 실시예

본 발명의 제 2 실시예로 FIG 0의 사용하지 않는 다른 확장을 사용할 수 있다.

현재 유레카-147에서 사용하지 않는 확장(extension)은 14와 15가 있다. 만일 14를 사용할 경우 도 5와 같이 정의할 수 있다.

이 경우 도 4에 나타낸 것과 유사하게 정의할 수 있다. 즉, 정보 타입(Information Type)에 4 bits를 할당해서 다음의 네 가지를 정의할 수 있다. 하나의 실시예를 보이면 다음과 같다.

0000 : reserved

0001 : Simplified PAT for MPEG2 TS(SPAT)

0010 : Modified PMT for MPEG2 TS(MPMT)

0011 : IOD without ES descriptor for MPEG4 SL over MPEG2 TS

0100 : ES descriptor for MPEG4 SL over MPEG2 TS

0101~1111 : reserved for future definition

제 3 실시예

본 발명의 제 3 실시예로, 현재 정의되어 있지 않은 FIG의 타입 2,3,4를 이용해서 구현할 수도 있다.

구현 방법은 상기된 제 1, 제 2 실시예에서처럼 구현이 가능하다.

(2) 다음은 상기된 (1)의 제 1 내지 제 3 실시예에서 제시한 FIC를 이용해서 MPEG-2 TS에서 필요한 SPAT, MPMT, 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보를 보내는 방법에 대해서 설명한다.

(가) Simplified PAT(SPAT)

앞서 종래의 기술에서 PAT가 어떻게 구현되고 사용되는지를 살펴보았다. PAT는 하나의 MPEG-2 TS내에 여러 개의 프로그램이 들어가 있는 경우에 각각의 프로그램에 대한 구성 정보, 즉 PMT가 어느 PID를 가지고 전송되는지를 나타내는 데 사용된다.

상기된 제 1 내지 제 3 실시예에서 제시한 방법으로 FIG의 필드를 통해서 PAT를 보내기 위해서 꼭 필요한 정보만을 포함시킨 Simplified_PAT 섹션에 대한 실시예는 다음과 같다.

Simplified_PAT_section () {

reserved (2)

version_number (5)

current_next_indicator (1)

for (j=0;j<N;j++) {

program_number (16)

reserved (3)

program_map_PID (13)

}

}

여기서 version_number는 PAT의 변경여부를 확인할 수 있게끔 하기 위한 필드이다. 상기 version_number 필드의 앞 뒤에 있는 reserved field는 byte align을 위해서 사용한다. Program_number와 그에 해당하는 program_map_PID는 PMT의 PID를 대응시키기 위해서 사용된다. 이때, MPEG2 TS의 PAT 섹션(section)이 전달하는 정보와 여기에서 정의하는 각각의 필드는 같은 내용을 담고 있어야 한다.

만일 MPEG2 TS에 하나의 프로그램만 올 경우에는 PAT는 필요 없을 수도 있다.

(나) Modified PMT(MPMT)

상기 MPEG2 TS에서 PMT의 역할은 하나의 프로그램을 구성하는데 필요한 ES(elementary stream)들이 어떤 PID를 가지고 전송되는가에 대한 정보를 전송하는 데 있다.

변경된 PMT는 두 가지로 구현할 수 있다. 즉, 서비스 컴포넌트에 MPEG2 TS 비트 스트림을 전송할 경우 각각의 비트 스트림이 하나의 프로그램을 구성하는 경우와 하나의 비트 스트림에 두 개 이상의 프로그램을 전송하는 경우로 나눌 수 있다. 이때, 후자의 경우에는 program_number가 필요하지만, 전자의 경우에는 필요 없다. 이유는 하나의 서비스 컴포넌트가 하나의 프로그램에 대응되기 때문에 굳이 program_number를 명기할 필요는 없다. 따라서, 각각의 경우에 대해서 다음과 같이 Modified_PMT를 정의할 수 있다.

다음은 TS 비트 스트림에 두 개 이상의 프로그램이 포함될 경우의 Modified PMT의 선택스이다.

```
Modified_PMT_section () {
    program_number (16)
    first_section_flag (1)
    last_section_flag (1)
    version_number (5)
    current_next_indicator (1)
    if (first_section_flag=='1' {
        no_of_elementary_stream (3)
        PCR_PID (13)
    }
    for (i=0;i<N1;i++) {
        stream_type (8)
        reserved (3)
        elementary_PID (13)
        ES_ID (16)
    }
}
```

상기된 실시예의 MPMT 선택스에서 기술한 굵은 글씨의 필드는 기존의 PMT에서 정의한 부분에서 정의되지 않은 부분들로서, 각각의 필드는 다음과 같은 역할을 한다.

상기 first_section_flag는 지금의 PMT가 하나의 PMT를 구성하는 첫 번째 부분이라면 1로 셋팅(setting)된다.

상기 last_section_flag는 지금의 PMT가 하나의 PMT를 구성하는 마지막 부분이라면 1로 셋팅된다. 따라서, 앞서 기술한 first_section_flag가 '1'로 셋팅되어 있고 상기 last_section_flag도 '1'로 셋팅되어 있을 경우 하나의 FIG에 완전한 PMT를 기술하는 형태가 된다.

상기 no_of_elementary_stream는 하나의 프로그램을 구성하기 위해서 필요한 ES(elementary stream)의 개수를 나타낸다. 상기 no_of_elementary_stream에는 3비트가 할당되어 있기 때문에 개수는 7개로 한정시킨다. 이 필드는 first_section_flag가 '1'로 셋팅되어 있을 경우에 한 번만 정의한다. 이와 동시에 PCR_PID도 동시에 한 번만 정의한다.

상기 ES_ID는 MPEG2 TS에 MPEG4 SL 계층의 요소들이 실려 갈 경우에 PMT에서는 elementary_PID 다음에 descriptor가 오며, 이 descriptor는 SL_descriptor가 실려온다. 이 경우에 어느 PID에 어느 ES_ID[ISO/IEC 14496-1]가 전달되는 논리적 채널임을 나타내므로 꼭 필요한 필드는 ES_ID가 된다. MPEG2 TS에서 elementary_PID 다음에 오는 descriptor는 옵션(option)으로 지정하고 있으나, Modified_PMT에서는 필수적인 필드로 설정한다.

그리고, 상기 FIG 0/13의 사용자 응용 데이터 필드(user application data field)에 위의 정보를 실어보내기 위해서는 데이터 필드의 길이가 23 bytes로 제한된다. 그리고, 하나의 프로그램을 구성하기 위해서 필요한 기본적인 ES_stream의 개수는 다수개가 될 수 있으므로, first_section_flag와 last_section_flag를 정의한다.

만일 하나의 MPEG2 TS에 하나의 프로그램만 존재할 경우에는 program_number field는 필요없게 된다. 이 경우에는 상기된 MPMT 신택스에서 포함시킨 program_number field를 삭제할 수 있다. 이럴 경우, 하나의 프로그램을 구성하는데 필요한 Audio, Visual, OD, BIFS 정보를 각각 하나의 ES_stream으로 대응시킬때, 하나의 modified_PMT로 보낼 수 있다.

다음은 상기와 같이 TS 비트 스트림에 하나의 프로그램이 포함될 경우의 Modified PMT(MPMT)의 신택스의 실시예이다.

```
Modified_PMT_section () {
    first_section_flag (1)
    last_section_flag (1)
    version_number (5)
    current_next_indicator (1)
    if (first_section_flag=='1' {
        no_of_elementary_stream (3)
        PCR_PID (13)
    }
    for (i=0;i<N1;i++) {
        stream_type (8)
        reserved (3)
        elementary_PID (13)
        ES_ID (16)
    }
}
```

상기된 MPMT 신택스에서 기술한 것은 상기된 TS 비트 스트림에 두 개 이상의 프로그램이 포함될 경우의 Modified PMT의 신택스에서 기술한 부분에서 첫 번째 필드인 program_number를 삭제한 형태이다.

(다) FIC를 이용해서 변형된 IOD의 전송방법

상기 MPEG4 SL 계층의 데이터를 MPEG2 TS를 이용해서 전송할 경우에 기존의 PMT의 첫 루프에서 IOD descriptor를 전송해야 한다. 하지만, IOD를 포함시켜 PMT를 전송하는 방법은 하나의 FIG에 포함시키기 어렵다. 따라서, IOD를 다른 형태로 전송할 수 있게끔 해야 한다.

다음의 실시예는 이를 위해서 **modified_IOD_descriptor**를 정의한 것이다.

```
Modified_IOD_descriptor () {
    ObjectDescriptorID (10)
    reserved=0b001111 (6)
    ODProfileLevelIndication (8)
    sceneProfileLevelIndication (8)
    audioProfileLevelIndication (8)
    visualProfileLevelIndication (8)
    graphicsProfileLevelIndication (8)
    no_of_ESD (8)
}
```

상기 변형된 **IOD_descriptor**는 **ES_descriptor**를 포함하지 않는다. 또한 **InitialDescriptorTag**도 포함하지 않는다. 이는 FIG에서 **extension**에서 기술할 수 있기 때문에 생략한다. 대신, 몇 개의 **ES_descriptor**가 필요한지에 대한 정보 (**no_of_ESD**)가 들어간다.

(라) FIC를 이용해서 **ES_descriptor**의 전송방법

하나의 **ES_descriptor**는 하나의 **FIB**에 들어가게끔 하기 위해서는 **ES_descriptor**가 포함하는 다음의 **field**는 사용하지 않는다.

IPI_DescrPointer; **IP_IdentificationDataSet**; **IPMP_DescriptorPointer**; **LanguageDescriptor** **lagnDescr**; **Qos_Descriptor**; **RegistrationDescriptor**; **ExtensionDescriptor**.

또한, **SLConfigDescriptor**에서 **predefined=0x01**로 설정해서 **null SL packet header**로 설정한다. 하지만, **OD stream**으로 전송되는 **descriptor**들 중에서 **SLConfigDescriptor**에서는 사용자가 설정할 수 있도록 한다.

이와 같이 본 발명은 **MPEG-2 TS**로 다중화된 비트스트림을 **Eureka-147**을 통해 전송할 경우에 **MPEG-2 TS**에 필요한 **PAT**, **PMT**를 보다 빠르게 전송함으로써, 이를 통해서 압축된 데이터에 접근하는데 필요한 기본적인 정보를 빠르게 접근할 수 있다. 이로 인해 수신기가 디코딩에 필요한 환경 설정하는데 보다 용이하게 할 수 있다.

이를 위해 본 발명에서는 상기와 같이 기존의 **PAT**와 **PMT**가 가진 정보 중에서 **Eureka-147**이 가지고 있는 데이터와 중복되는 부분을 제거하고 간단한 형태로 변경된 **PAT**와 **PMT**를 구성한다.

또한, **MPEG2 TS**에 다중화되는 데이터가 **MPEG4 SL** 계층의 데이터일 경우 **IOD(Initial Object Descriptor)**를 보내야 하는데, 이를 위해서 기존의 **IOD**를 나누어서 보내며, 이때 **IOD**에 포함된 **ES_descriptor**를 분리해서 보낸다.

본 발명의 효과

이상에서와 같이 본 발명에 따른 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법에 의하면, 멀티미디어 방송을 전송하는데 있어서, **MPEG2 TS** 비트스트림을 **Eureka-147**의 **MSC**를 통해서 보내고, 중요한 정보인 **PAT**, **PMT**, **IOD**, **ESD**등을 **FIC**를 통해서 보내도록 함으로써, **MSC**에 전송되는 데이터를 보다 빠르게 접근할 수 있다. 그리고, 상기 **MSC**에 전송되는 데이터를 보다 빠르게 접근함으로써 수신단의 단말기에서 디코딩에 필요한 환경을 설정하는데 용이하게 구현할 수 있다.

즉, 본 발명은 멀티미디어 이동방송 분야에 적용하면, 실질적인 압축 데이터에 보다 빠르게 접근할 수 있게 한다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정되는 것이 아니라 특허 청구의 범위에 의하여 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

MPEG-2 TS로 다중화된 비트스트림을 유레카-147을 통해 전송할 경우에 MPEG-2 TS 역다중화에 필요한 정보를 전송하는 방법에 있어서,

고속정보채널(FIC)을 이용하여 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보를 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 단순화된 PAT 정보에는

상기 PAT의 변경 여부를 확인하는 version_number 필드, 프로그램 번호(Program_number) 필드, 프로그램 맵 PID(Program_map_PID) 필드를 포함하며, MPEG2 TS의 PAT 섹션이 전달하는 정보와 상기에서 정의하는 각각의 필드는 같은 내용을 포함하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 변형된 PMT 정보는

서비스 컴포넌트에 MPEG-2 TS 비트 스트림을 전송할 경우 각각의 비트 스트림이 하나의 프로그램을 구성하는 경우와 하나의 비트 스트림에 두 개 이상의 프로그램을 전송하는 경우로 나누어 구성되며, 후자의 경우에만 program_number 필드가 포함되는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 4.

제 3 항에 있어서,

상기 변형된 PMT 정보에는 first_section_flag 필드, last_section_flag 필드, no_of_elementary_stream 필드, ES_ID 필드가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

여기서, 상기 first_section_flag 필드는 지금의 PMT가 하나의 PMT를 구성하는 첫 번째 부분이라면 1로 셋팅되고, 상기 last_section_flag 필드는 지금의 PMT가 하나의 PMT를 구성하는 마지막 부분이라면 1로 셋팅되고, 상기 no_of_elementary_stream 필드는 하나의 프로그램을 구성하기 위해서 필요한 ES의 개수를 나타내며, 상기 ES_ID는 MPEG-2 TS에 MPEG4 SL 계층의 요소들이 실려 갈 경우에 PMT에서는 elementary_PID 다음에 descriptor가 오며, 이 descriptor는 SL_descriptor가 실려옴.

청구항 5.

제 4 항에 있어서,

상기 no_of_elementary_stream 필드는 first_section_flag가 '1'로 셋팅되어 있을 경우에 한 번만 정의하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 6.

제 1 항에 있어서,

상기 MPEG-2 TS를 이용해서 MPEG-4 SL 계층의 데이터를 전송할 경우에 상기 PMT에 IOD 디스크립터를 포함시켜 전송하며, 이때 상기 IOD 디스크립터에는 ES descriptor와 InitialDescriptorTag를 포함하지 않으며, 몇 개의 ES descriptor가 필요한지에 대한 정보(no_of_ESD)를 포함시키는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 7.

제 1 항에 있어서,

상기 MPEG-2 TS를 이용해서 MPEG-4 SL 계층의 데이터를 전송할 경우에 ES descriptor는 IOD 디스크립터에서 분리시켜 FIC를 통해 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 8.

제 7 항에 있어서,

상기 하나의 ES descriptor는 다음의 필드는 사용하지 않는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

IPI_DescrPointer; IP_IdentificationDataSet; IPMP_DescriptorPointer; LanguageDescriptor lagnDescr; Qos_Descriptor; RegistrationDescriptor; ExtensionDescriptor.

청구항 9.

제 7 항에 있어서,

상기 ES descriptor를 구성하는 SLConfigDescriptor에서 predefined=0x01로 설정해서 null SL packet header로 설정하고, OD stream으로 전송되는 descriptor들 중에서 SLConfigDescriptor에서는 사용자가 설정할 수 있도록 하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 10.

제 1 항에 있어서,

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 0의 확장 13을 이용하여 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 11.

제 10 항에 있어서,

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보, 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 상기 FIG 타입 0의 확장 13의 사용자 응용 필드의 사용자 응용 데이터로 전송하며, 이때 상기 각 정보를 구분할 수 있는 식별 정보를 함께 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 12.

제 11 항에 있어서,

사용자 응용 데이터의 길이는 23bytes를 초과하지 못하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 13.

제 1 항에 있어서,

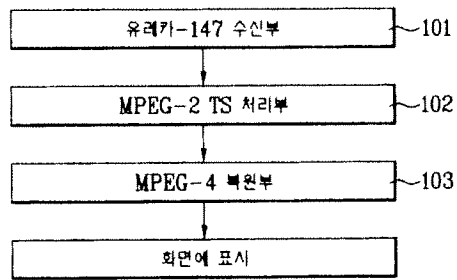
상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 0의 확장 14나 15중 어느 하나를 이용하여 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

청구항 14.

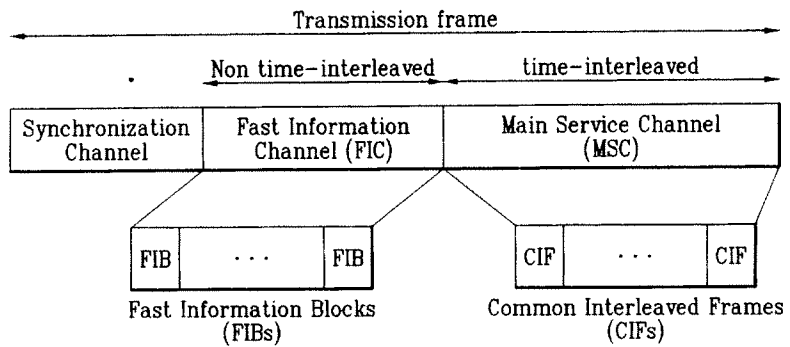
제 1 항에 있어서,

상기 단순화시킨 PAT 정보, 변형된 PMT 정보 그리고, MPEG-4 SL 계층의 데이터를 MPEG-2 TS를 이용해서 전송할 경우에 필요한 변형된 IOD, ES 디스크립터 정보는 FIC를 구성하는 FIB 내의 FIG 타입 2,3,4 중 어느 하나를 이용하여 전송하는 것을 특징으로 하는 이동 TV 서비스에서의 정보전송방법.

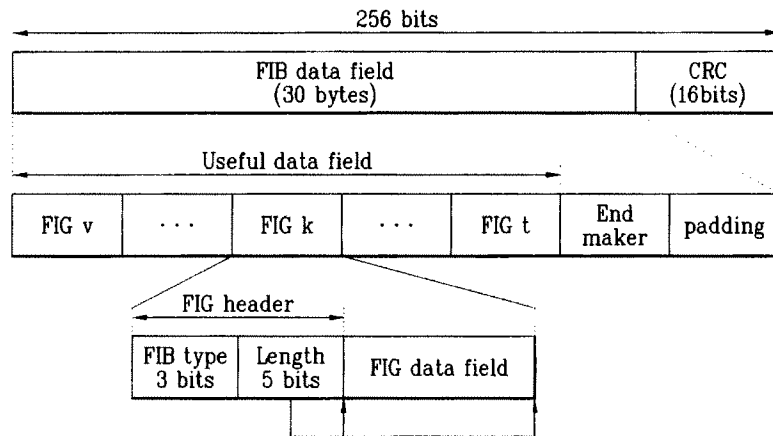
도면1



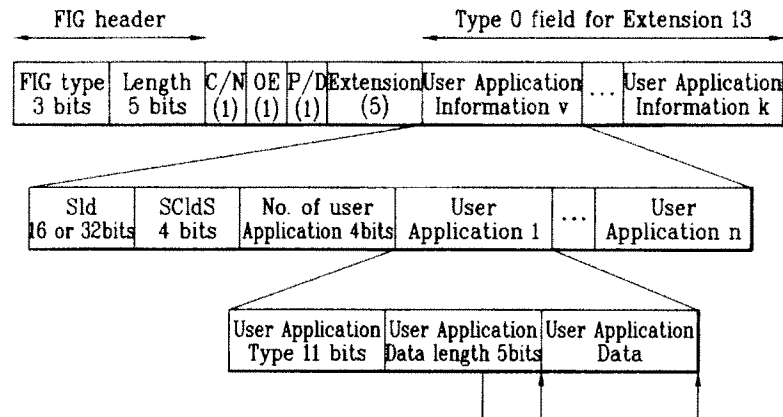
도면2



도면3



도 14



도 15

